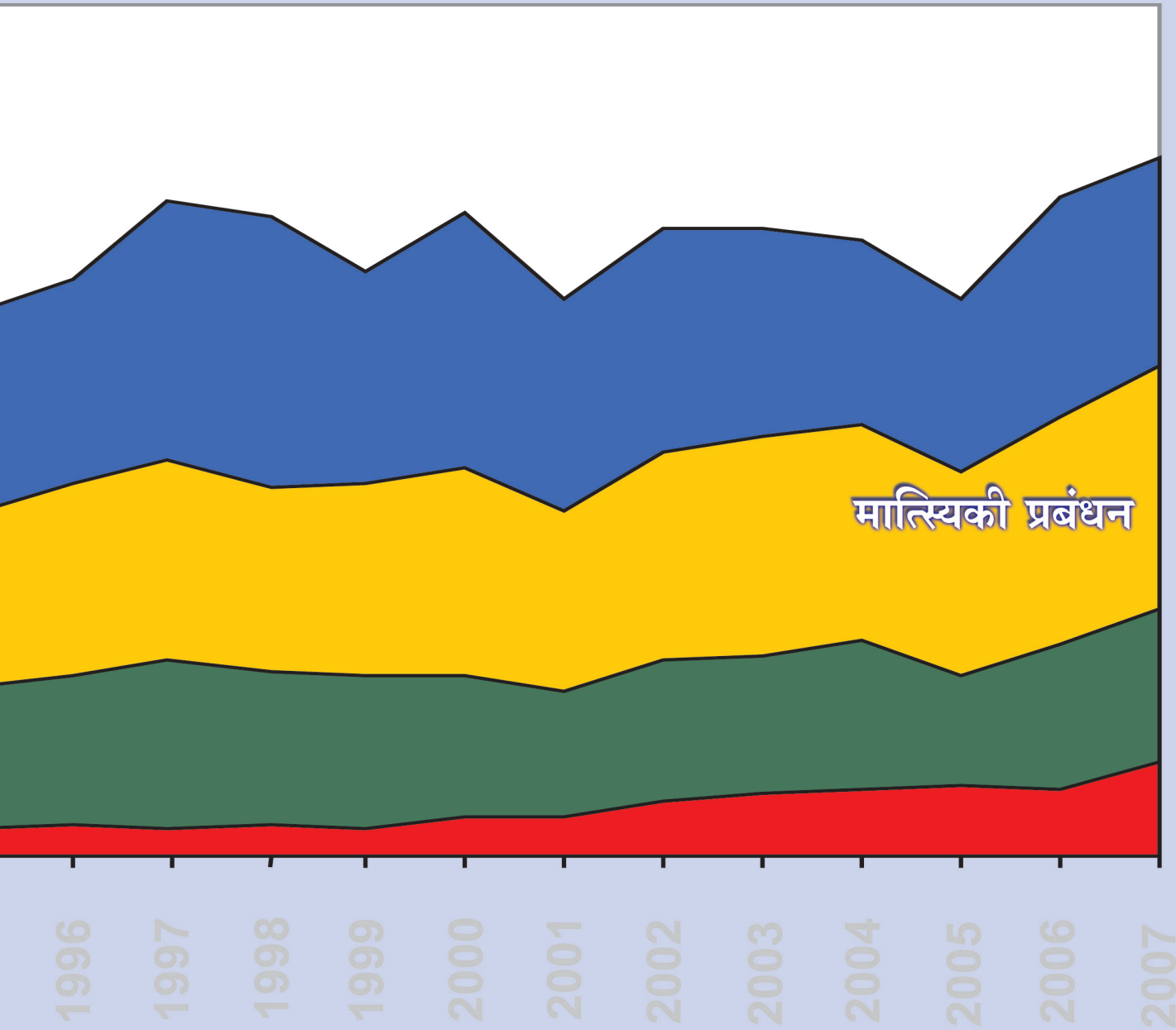


मात्स्यगंधा

2007



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोची 682 018

सरोवर मछलियों के विनियम के लिए पर्यावरण तंत्र पर आधारित प्रबंधन प्रणाली

प्रीता पणिक्कर और एम. फेरोज़ खान

केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, बांग्लूर, कर्नाटक

उष्णकटिबंधीय सरोवर मछलियों का प्रबंधन अनेक मछली जातियों, की उपस्थिति इन्हें पकड़ने के लिए उपयोग करनेवाले बहुजातीय संभारों और इनकी परभक्षिता स्वभाव के कारण आसान कार्य नहीं है। यदि उचित प्रबंधन किया जाए तो सरोवर मछलियों का टिकाऊपन बनाया रखा जा सकता है साथ ही साथ इन्हें पकड़कर आजीविका बितानेवाले मछुए भी खुश रह सकते हैं। पर्यावरणतंत्र पर आधारित प्रबंधन नई प्रणाली है जिस में पकड़ साध्यता प्रबंधन से बढ़कर पर्यावरण तंत्र पर प्राथमिकता दिया जाता है। इसके लिए ऐसा एक साफ्टवेयर का विकास किया है जिसके लिए प्रत्येक जाति की मछलियों के प्रभव और पर्यावरण से उनके संबंध पर सूचनाएं दे सकती है। इस साफ्टवेयर का प्रारंभिक विकास ICLARM ने किया और बाद में यूनिवर्सिटी ऑफ बिटिश कोलंबिया के फिशरीज़ सेन्टर में। Software में Ecopath with Ecosim (इकोपाथ विथ इकोसिम) का प्रयोग होता है जहाँ ecopath पर्यावरण तंत्र में जीनेवाली सभी जातियों की परस्परक्रिया पोषण पर आधारित आकलन मॉडल (trophic accounting model) पर अध्ययन करने की प्रायोगिक रीति है वहाँ ecosim मछलियों के जैवभार में होनेवाला वर्गवार आकलन करने की रीति है। इकोसिम (ecosim) के ज़रिए शक्य मछली संपदा पर भविष्यवाची दे सकता है। मछलियों की

पत्रव्यवहार : प्रीता पणिक्कर

वैज्ञानिक

केंद्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान

संस्थान, हेस्सेरघाट्टा लेक पोस्ट,

बांग्लूर-560089, कर्नाटक

पकड़ अनुकूल बनाने को इसलिए इस रीति का स्वीकरण अभिकाम्य है।

इन मॉडलों से पर्यावरण में होनेवाले परिवर्तन स्वभाव जो चाहे प्रदूषण या मौसम परिवर्तन से हो, का अनुमान लगाना साध्य है। जीवों के संकीर्ण स्वभाव समझकर अति सूक्ष्म पर्यावरण तंत्र पर भविष्यवाची देने को ये मॉडल सहायक निकलेंगे। सरोवर पर्यावरण तंत्र के लिए निम्नलिखित मॉडलों की तैयारी उचित होगा।

- विदोहित संपदाओं के आकलन के लिए जैवमात्रा का आकलन
- मछली संपदाओं पर मत्स्यन का प्रभाव
- जैविक रूप से संदर्भित स्थानों की संपदाओं में होनेवाला व्यतियान पहचानना
- पारिस्थितिक तंत्र में मात्स्यिकी से प्रेरित होनेवाले परिवर्तन पर अन्वेषण
- अनुकूलतम जालाक्षि आकार, गियर और संभार संयोजन नियत करना
- मछली की बाज़ार माँग, इस में निवेश और लाभ, रोज़गार, समाज-आर्थिक पहलुएं और पणधारियों के विचार का निर्धारण

ट्रॉफो-डायनामिक (पोषी-गतिकी) पर आधारित मॉडलिंग का उद्देश्य सरोवर पारिस्थितिक तंत्र और उन में बसनेवाली



मात्स्यिकी का स्वास्थ्यपूर्ण स्थिति बनाए रखकर प्रबंधन करना है। मात्स्यिकी और पारिस्थितिक तंत्र घटक जिसके साथ मछली का टकराव होता है और निरंतर बस्ती के लिए लड़ाई होती है, उन संपदाओं के बसाव के लिए कितनी प्राथमिक उत्पादकता चाहिए, पर मॉडल आकलन करेगा। प्रत्येक क्षेत्र की धारिता क्षमता पर इस मॉडल के ज़रिए अनुमान लगाया जा सकेगा जिस से पारिस्थितिक तंत्र का अवक्षय रोका जा सकता है।

ऐसे विकसित मॉडलों के ज़रिए सरोवर मात्स्यिकी का उचित प्रबंधन प्रणाली विकसित किया जा सकता है।

विचारक मात्स्यिकी प्रबंधन की सफलता पर संदेह कर रहे हैं क्योंकि अब तक किये गए कार्यों में उत्पादन बढ़ाने की नीतियों पर प्राथमिकता दी गई थी, मछलियों के आवास स्थान, इस पर चरनेवाले जीव, मछली पकड़ के लिए उपयोग करनेवाली चारा मछली अन्य पारिस्थितिक तंत्र घटक और परस्परक्रियाओं पर कम विचार किया गया था। मछली पकड़ पर लगानेवाला रोक एक अनिवार्य प्रबंधन उपाय नहीं मानना चाहिए क्योंकि मत्स्यन अधिकांश पारिस्थितिक तंत्र का अविभाज्य घटक बन गया है। चुनी गई मछली संपदाओं के लिए विशेष प्रकार के संभारों से किए जानेवाले मत्स्यन से उन्हीं संपदाओं की जैव मात्रा घट जाने और इसका प्रभाव खाद्य श्रृंखला के अन्य वर्गों

पर भी पड़ने की प्रवृत्ति देखी गई है। इस दृष्टि से पारिस्थितिक तंत्र के लिए स्वीकार्य अवस्था में मत्स्यन करने की रीति पहचानना चाहिए।

प्रत्येक मछली की मृत्युता संबंधी अध्ययन से ही आर्थिक, वैधानिक और पर्यावरण अनुकूल मत्स्यन साध्य होता है। यह समझने के लिए प्रत्येक मछली की जीवनावधि और वयस्कता संबंधी अध्ययन और अति पकड़ होने पर पुनरुत्पादन व वृद्धि से पुनर्प्रवेश आदि की जानकारी अनिवार्य बन जायेगा। मछलियों की मृत्युता संबंधी परिशुद्ध मॉडल तैयार करने में हम सक्षम नहीं हो पाएंगे, फिर भी एक समझदार मृत्युदर का निर्धारण करने में हम कामयाब हो जायेंगे। इको सिमुलेशन मॉडल से मछलियों की मृत्युता और पुनरुत्पादन के लिए लिए जानेवाले समय समझा जा सकता है। इस प्रकार पारिस्थितिक तंत्र पर आधारित ऐसे मॉडलों से तंत्र में मत्स्यन या पर्यावरणीय परिवर्तन/अवनतियों से संपदाओं में समय समय पर होनेवाले प्रभाव व अभिलक्षण का आकलन करते हुए पकड़ संबंधी पूर्वानुमान कर सकता है। हाल में पारिस्थितिक तंत्र मॉडलों के ज़रिए मछली संपदाओं पर पर्यावरण बदलाव से हुए परिवर्तन का आकलन कर पाया है। इस पर्यावरण तंत्र का अनिवार्य अंग मात्स्यिकी का अनुकूलतम उपयोग पर सूचनाएं पदान करना आगे का अनुसंधान विषय है।

मुख्य शब्द/Keywords

इकोपाथ - ecopath is a trophic accounting model of studying the interaction of species in an ecosystem

इकोसिम - ecosim is the method of calculation of changes in fishable groupwise biomass

